

## Übungsbeispiel: Gleichtakt/Gegentakt-Konversion

### Differenzverstärker

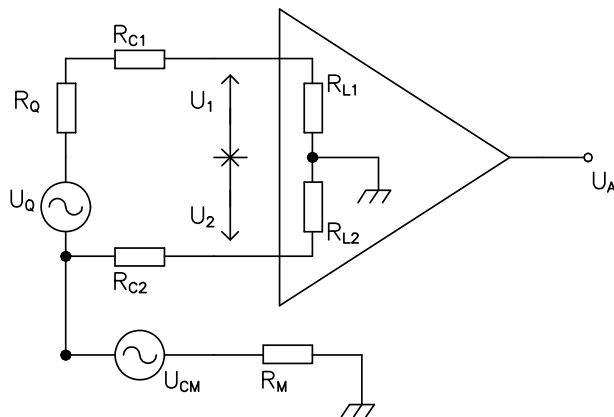
Gleichtakt Störsignal  $U_{CM} = 100 \text{ mV}$

Innenwiderstand Gleichtaktquelle  $R_M = 0,01 \text{ } \Omega$  (vernachlässigbar)

Innenwiderstand Gegentaktquelle  $R_Q = 500 \text{ } \Omega$

Leitungswiderstände  $R_{C1} = 1 \text{ } \Omega$ ,  $R_{C2} = 1 \text{ } \Omega$

Lastwiderstände  $R_{L1} = 10 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{L2} = 10 \text{ k}\Omega$



### Fall 1 – symmetrisch betrieben:

- Berechnen Sie die Störspannung am Eingang des Differenzverstärkers.
- Berechnen Sie die Gleichtaktunterdrückung für diesen Fall.
- Um wieviel dB verringert sich die Störspannung am Eingang des Differenzverstärkers, wenn die Lastwiderstände einen 10-fach höheren Wert aufweisen?
- Wie groß ist nun die Gleichtaktunterdrückung?
- Um wieviel dB verbessert sie sich?

### Fall 2 – unsymmetrisch betrieben:

- Welche Störspannung ergibt sich am Eingang der Last wenn diese nicht symmetrisch aufgebaut ist ( $R_{L2} = 0 \text{ } \Omega$  in obiger Schaltung)?
- Um wieviel dB wirkt sich jetzt eine Erhöhung des Lastwiderstandes um das 10-fache aus?
- Berechne auch für diesen Fall die Gleichtaktunterdrückung für beide Werte des OPV Eingangswiderstandes.